

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月29日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-251232

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-251232 ]

出 願 人

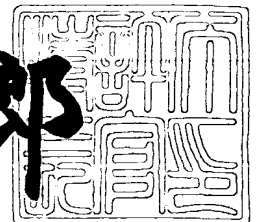
Applicant(s):

東芝テック株式会社

2003年 5月13日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3035648

【書類名】 特許願  
【整理番号】 R1B0270141  
【提出日】 平成14年 8月29日  
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿  
【国際特許分類】 B41J 11/66  
【発明の名称】 プリンタユニット  
【請求項の数】 5  
【発明者】

【住所又は居所】 静岡県田方郡大仁町大仁 5 7 0 番地 東芝テック株式会社  
大仁事業所内

【氏名】 古山 浩之

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県田方郡大仁町大仁 5 7 0 番地 東芝テック株式会社  
大仁事業所内

【氏名】 林 克宗

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県田方郡大仁町大仁 5 7 0 番地 東芝テック株式会社  
大仁事業所内

【氏名】 山田 孝一

【特許出願人】

【識別番号】 000003562

【氏名又は名称】 東芝テック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101177

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 慎史

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100102130

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 尚人

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100072110

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 明

【電話番号】 03(5333)4133

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 063027

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710234

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙が搬送される過程で前記用紙に印字する印字部を構成するプラテンと印字ヘッドとのいずれか一方と、前記用紙を切断するカッタ部を構成する固定刃と可動刃とのいずれか一方とを有し、プリンタの本体側に着脱自在に設けられる第一のユニットと、

前記プラテンと前記印字ヘッドとのいずれか他方と、前記固定刃と前記可動刃とのいずれか他方とを有し、連結機構により前記第一のユニットに対して着脱自在である第二のユニットと、

を備え、

前記連結機構は、前記第二のユニットを前記第一のユニットに取り付けた状態で、前記印字ヘッドと前記プラテンとを対向させ、前記固定刃と前記可動刃とを前記用紙を切断可能な位置に位置付けるプリンタユニット。

【請求項 2】 前記連結機構は、

軸心方向を用紙幅方向とされ前記第一のユニットと前記第二のユニットとのいずれか一方に設けられた複数の連結軸と、前記第一のユニットと前記第二のユニットとのいずれか他方に設けられた複数の支持部との嵌合により、前記第一のユニットに対する前記第二のユニットの位置決めと固定とを行う請求項 1 記載のプリンタユニット。

【請求項 3】 前記プラテンは、前記用紙を支持するプラテン本体とこのプラテン本体の両端から延出した支持軸とを有し、

前記連結軸の内の一つは、前記支持軸である請求項 2 記載のプリンタユニット

。

【請求項 4】 前記第一のユニットと前記第二のユニットとのいずれか一方において前記プラテンよりも用紙搬送方向上流側に設けられ前記用紙の一面を支持する用紙ガイドを備え、

前記連結軸の内の一つは、前記第一のユニットと前記第二のユニットとの内の前記用紙ガイドが設けられていない方の前記ユニットに用紙搬送方向と直交する

方向を軸心方向として設けられ前記第一のユニットと前記第二のユニットとが前記連結機構により連結された状態で前記用紙ガイドに対向し前記用紙の他面を支持し、前記用紙ガイドとともに前記用紙を挟み込み可能である請求項 2 又は 3 記載のプリンタユニット。

【請求項 5】 前記可動刃を有する方の前記ユニットは、前記可動刃を保持する可動刃保持部を有し、

前記可動刃は、前記可動刃保持部に対して着脱自在である請求項 1, 2, 3 又は 4 記載のプリンタユニット。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、用紙に印字し、印字後にその用紙を切断するプリンタに用いられるプリンタユニットに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、ロール状に巻回された用紙を被印字媒体として使用し、印字がなされた用紙を適宜任意の位置で切断して使用するプリンタがある。

【 0 0 0 3 】

このようなプリンタの一例としては、例えば P O S (Point Of Sales: 販売時点管理) 端末や E C R (Electric Cash Register) などの商品販売登録データ処理装置に内蔵され、売上登録処理における取引内容を明確にするために所定事項を印字したレシートを発行するレシートプリンタがある。

【 0 0 0 4 】

レシートは、取引内容に応じて発行されるため、一般的にレシートの長さは発行される毎に異なる。このため、レシートプリンタでは、所定事項を印字した用紙を必要に応じてカッタ部により切断して使用することで、必要な長さの用紙だけを無駄なく使用するようにしている。

【 0 0 0 5 】

このような、従来のプリンタを図 1 0 に基づいて説明する。プリンタ 1 0 0 は

、用紙を収納保持する用紙収納部 1 0 1、回転駆動されるプラテン 1 0 2 とこのプラテン 1 0 2 に対向する印字ヘッド 1 0 3 とを有する印字部 1 0 4、固定刃 1 0 5 とこの固定刃 1 0 5 に対向し固定刃 1 0 5 に対して互いの刃部を摺動させるようにして回転駆動される可動刃 1 0 6 とを有するカッタ部であるロータリカッタ 1 0 7 などがフレーム 1 0 8 に取り付けられて構成されている。

【0 0 0 6】

フレーム 1 0 8 は、下フレーム 1 0 9 と上フレーム 1 1 0 とが支持軸 1 1 1 により回動自在に連結されて構成されている。

【0 0 0 7】

このようなプリンタ 1 0 0 で、印字を行なうには、上フレーム 1 1 0 を下フレーム 1 0 9 に対して離反する方向に回動させて、プラテン 1 0 2 と固定刃 1 0 5 とを印字ヘッド 1 0 3 と可動刃 1 0 6 とから離反させ、用紙収納部 1 0 1 に用紙 1 1 2 を収納する。そして、その用紙 1 1 2 をプラテン 1 0 2 と印字ヘッド 1 0 3 との間、固定刃 1 0 5 と可動刃 1 0 6 との間に引き出して用紙 1 1 2 をセットし、その後、上フレーム 1 1 0 を下フレーム 1 0 9 に対して近接する方向に回動させてプラテン 1 0 2 と印字ヘッド 1 0 3 とに用紙 1 1 2 を挟持させる。そして、プラテン 1 0 2 を回転駆動することにより用紙収納部 1 0 1 に保持されている用紙 1 1 2 が引き出されて搬送され、その搬送過程で印字ヘッド 1 0 3 により用紙 1 1 2 に所定事項が印字され、印字後の用紙 1 1 2 がロータリカッタ 1 0 7 により切断されレシートとして発行される。

【0 0 0 8】

このプリンタ 1 0 0 では、上フレーム 1 1 0 を下フレーム 1 0 9 に対して回動させて、プラテン 1 0 2 と固定刃 1 0 5 とを印字ヘッド 1 0 3 と可動刃 1 0 6 とから離反させることができるので、プラテン 1 0 2 と印字ヘッド 1 0 3 との間及び固定刃 1 0 5 と可動刃 1 0 6 との間への用紙 1 1 2 のセットやそれらの間での用紙 1 1 2 のジャム処理を容易に行うことができるとされている。

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなプリンタ 1 0 0 では、プラテン 1 0 2、印字ヘッド

1 0 3、固定刃 1 0 5 又は可動刃 1 0 6 が寿命に達した場合に、それらを新品に交換するのには、プリンタ 1 0 0 を分解してそれらをフレーム 1 0 8 から取り外さなければならず、手間がかかってしまう。

【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、印字部やカッタ部などの構成部品を簡単に交換できるようにすることである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明のプリンタユニットは、用紙が搬送される過程で前記用紙に印字する印字部を構成するプラテンと印字ヘッド（例えばサーマルヘッド）とのいずれか一方と、前記用紙を切断するカッタ部（例えばロータリカッタ）を構成する固定刃と可動刃とのいずれか一方とを有し、プリンタ（例えばレシートプリンタ）の本体側（例えば本体フレーム）に着脱自在に設けられる第一のユニットと、前記プラテンと前記印字ヘッドとのいずれか他方と、前記固定刃と前記可動刃とのいずれか他方とを有し連結機構により前記第一のユニットに対して着脱自在である第二のユニットとを備え、前記連結機構は、前記第二のユニットを前記第一のユニットに取り付けた状態で、前記印字ヘッドと前記プラテンとを対向させ、前記固定刃と前記可動刃とを前記用紙を切断可能な位置に位置付ける。

【 0 0 1 2 】

したがって、第二のユニットを第一のユニットから取り外すことで、第二のユニットの交換が可能となり、第一のユニットをプリンタの本体側から取り外すことで第一のユニットの交換が可能となる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明の第一の実施の形態を図 1 ないし図 8 に基づいて説明する。本実施の形態は、POS 端末や ECR に内蔵されるレシートプリンタへの適用例である。

【 0 0 1 4 】

図 1 は本実施の形態のレシートプリンタを示す縦断左側面図、図 2 はレシートプリンタを示す左側面図である、図 3 はレシートプリンタを示す右側面図、図 4

は可動刃と回動軸とを示す斜視図、図 5 は可動刃を取り付けた状態の回動軸を示す平面図である。

## 【 0 0 1 5 】

レシートプリンタ 1 は、図 1 に示すように、レシートプリンタ 1 の本体側とされる本体フレーム 2、用紙収納部 3、用紙ガイド 4、印字部 5 及びカッタ部 6 などから構成されている。レシートプリンタ 1 には、用紙収納部 3 を始点として印字部 5 を経由しカッタ部 6 へ至る用紙搬送経路 7 が形成されている。用紙収納部 3 は、円弧状に形成され、ロール状に巻回された長尺状の用紙 8 を収納保持する。用紙ガイド 4 は、用紙収納部 3 の前端から印字部 5 に到る間に形成され、用紙 8 の表面を支持する。

## 【 0 0 1 6 】

印字部 5 は、プラテン 9 とこのプラテン 9 に対向する印字ヘッドであるサーマルヘッド 1 0 などから構成されている。プラテン 9 は、用紙 8 の裏面を支持するプラテン本体 1 1 とこのプラテン本体 1 1 の両端から延出して形成された支持軸 1 2 とから構成されている。プラテン 9 の一端側の支持軸 1 2 には、図 2 に示すように、ギヤ 1 3 が取り付けられており、プラテン 9 は、ギヤ 1 3 とギヤ 1 3 に噛合うギヤ列 1 4 を介して図示しないモータにより回転駆動される。サーマルヘッド 1 0 は、図 1 に示すように、平板形状のヘッド保持部材 1 5 に取り付けられている。このヘッド保持部材 1 5 は、支点 1 6 を中心としてプラテン 9 に近接離反する方向に回動自在に設けられており、後述するフック部材 5 0 との間に設けられ圧縮バネとして機能するコイルバネ 1 7 によってプラテン 9 に向けて付勢されている。これによりサーマルヘッド 1 0 がプラテン 9 に当接する。そして、印字部 5 では、プラテン 9 とサーマルヘッド 1 0 との間に介在された用紙 8 にサーマルヘッド 1 0 によって印字がなされる。また、プラテン 9 がモータにより回転駆動されることにより用紙 8 が用紙搬送経路 7 に沿って搬送される。ここで、印字部 5 は用紙 8 を搬送する搬送部としても機能する。

## 【 0 0 1 7 】

カッタ部 6 は、共に略平板状の固定刃 1 8 と可動刃 1 9 とを組み合わせたり、非稼動時には両刃 1 8、1 9 が離間した分離型構造とされている。これらの固



定刃 1 8 と可動刃 1 9 とは、平行位置から僅かに傾斜して位置決めされており、それらの刃部 1 8 a, 1 9 a が鋏のように噛み合う。つまり、カッタ部 6 は、固定刃 1 8 と可動刃 1 9 とを噛み合わせることにより、用紙搬送経路 7 を搬送される用紙 8 を切断する構造のロータリカッタである。

## 【 0 0 1 8 】

図 3 ないし図 5 に示すように、このようなカッタ部 6 の可動刃 1 9 は、ステッピングモータ（図示せず）を駆動源とし、起動信号に基づいて起動したステッピングモータからの駆動力を受けて支点 2 0 を中心に揺動するカッタアーム 2 1 を動力伝達媒体として駆動される。つまり、ギヤ列 2 2 を介してステッピングモータにより回転駆動される板カム 2 3 が設けられ、カッタアーム 2 1 はその板カム 2 3 を原動節とするカム機構を構成するように従動節として板カム 2 3 に連結されている。したがって、カッタアーム 2 1 が所定位置から所定量回転することにより、その先端に固定された可動刃保持部である回転軸 2 4 に取り付けられた可動刃 1 9 が回転駆動され、固定刃 1 8 と可動刃 1 9 とが噛み合うことになる。

## 【 0 0 1 9 】

可動刃 1 9 は、回転軸 2 4 に着脱自在とされている。回転軸 2 4 は、弾性を有する樹脂製であって棒状に形成され、その軸心方向をプラテン 9 の軸心方向と平行とされている。回転軸 2 4 の両端部には、下ユニットフレーム 3 2 に回転自在に支持される支持部 2 5 a, 2 5 b が形成されている。これらの両支持部 2 5 a, 2 5 b の間に、可動刃 1 9 を着脱自在に保持する可動刃保持部 2 6 が形成されている。具体的には、回転軸 2 4 は両支持部 2 5 a, 2 5 b の間では、断面が半円形状に形成されており、これにより両支持部 2 5 a, 2 5 b の間に平面 2 7 が形成されている。この平面 2 7 の両端部であって両支持部 2 5 a, 2 5 b の内側には、可動刃 1 9 の両端部が摺動自在に嵌合可能な溝 2 8 a, 2 8 b がそれぞれ形成されている。これらの溝 2 8 a, 2 8 b は、嵌合した可動刃 1 9 が回転軸 2 4 の軸心方向から僅かに傾斜するように形成されている。平面 2 7 の下端部の両端部には溝 2 8 a, 2 8 b に挿入された可動刃 1 9 の下端を支持して位置決めする位置決め部 2 9 が形成されている。

## 【 0 0 2 0 】

ここで、可動刃 1 9 の基部 1 9 b には、2 つの孔 3 0 a, 3 0 b が形成されており、回動軸 2 4 の平面 2 7 にはそれらの孔 3 0 a, 3 0 b に嵌合する 2 つの突起 3 1 a, 3 1 b が形成されている。そして、可動刃 1 9 の刃部 1 9 a と反対側の下端側を溝 2 8 a, 2 8 b に挿入することにより、弾性を有する回動軸 2 4 が変形し突起 3 1 a, 3 1 b が孔 3 0 a, 3 0 b に嵌合する。溝 2 8 a, 2 8 b に嵌合した可動刃 1 9 は、弾性を有する溝 2 8 a, 2 8 b によって挟み込まれた状態となる。これらの嵌合により、可動刃 1 9 の移動が規制され、回動軸 2 4 に可動刃 1 9 が保持される。可動刃 1 9 を回動軸 2 4 の溝 2 8 a, 2 8 b から取り外す際には、可動刃 1 9 を溝 2 8 a, 2 8 b から引き抜くことにより、回動軸 2 4 が変形し突起 3 1 a, 3 1 b と孔 3 0 a, 3 0 b との嵌合が解除され、可動刃 1 9 が取り外される。

## 【 0 0 2 1 】

図 6 は上ユニットと下ユニットとを分離させた状態で示す縦断左側面、図 7 は上ユニットと下ユニットとを連結した状態のプリンタユニットを示す斜視図、図 8 はサーマルヘッド 1 0 及びフック部材の取り付け構造を示す縦断左側面図である。

## 【 0 0 2 2 】

図 1、図 6 及び図 7 に示すように、上述した、用紙ガイド 4、サーマルヘッド 1 0、可動刃 1 9、支点 2 0、カッターアーム 2 1、ギヤ列 2 2、板カム 2 3 及びギヤ列 1 4 などは、下ユニットフレーム 3 2 に設けられており、これらによって第一のユニットである下ユニット 3 3 が構成されている。一方、プラテン 9 及び固定刃 1 8 は、下ユニットフレーム 3 2 とは独立して設けられたコの字形状の上ユニットフレーム 3 4 に設けられており、これらによって第二のユニットである上ユニット 3 5 が構成されている。そして、これらの下ユニット 3 3 と上ユニット 3 5 とによりプリンタユニット 3 6 が構成されている。用紙収納部 3 は、本体フレーム 2 に設けられている。なお、可動刃 1 9 を駆動するモータ及びプラテン 9 を駆動するモータは下ユニットフレーム 3 2 に取り付けられている。ここで、図 7 では、ギヤ 1 3 及びギヤ列 1 4 が省略されている。

## 【 0 0 2 3 】

下ユニット 3 3 は、本体フレーム 2 に対してネジ 3 7 によりネジ止めされており、これにより本体フレーム 2 に対して着脱自在とされている。上ユニット 3 5 は、連結機構 3 8 により下ユニット 3 3 に対して着脱自在とされている。

## 【 0 0 2 4 】

連結機構 3 8 は、上ユニット 3 5 の上ユニットフレーム 3 4 に取り付けられた連結軸 3 9 及びプラテン 9 と、下ユニット 3 3 の下ユニットフレーム 3 2 に形成され連結軸 3 9 が嵌合可能な第一の支持部としての溝 4 0 と、下ユニット 3 3 の下ユニットフレーム 3 2 に形成されプラテン 9 の両端部が嵌合可能な第二の支持部としての溝 4 1 とから構成されている。

## 【 0 0 2 5 】

連結軸 3 9 は、その軸心方向が用紙幅方向となるプラテン 9 の軸心方向と平行とされプラテン 9 よりも用紙搬送方向上流側に設けられている。溝 4 0 は、下ユニットフレーム 3 2 の両側壁 4 2 a, 4 2 b に上下方向に形成され上部が開口されている。溝 4 1 は、下ユニットフレーム 3 2 の両側壁 4 2 a, 4 2 b の内側に立設された一对の内壁 4 3 a, 4 3 b に上下方向に形成され上部が開口されている。そして、連結軸 3 9 及びプラテン 9 が溝 4 0, 4 1 に嵌合することにより上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に対して位置決めされて、上ユニット 3 5 と下ユニット 3 3 とが連結される。この状態では、上ユニット 3 5 の下ユニット 3 3 に対する回動を規制するように上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に固定される。ここで、プラテン 9 は、連結軸 3 9 としても機能している。そして、この連結状態では、プラテン 9 とサーマルヘッド 1 0 とが対向し、プラテン 9 に取り付けられたギヤ 1 3 がギヤ列 1 4 に噛合う（図 2 参照）。また、可動刃 1 9 と固定刃 1 8 とが用紙 8 を切断可能な位置に位置付けられる。

## 【 0 0 2 6 】

また、上ユニット 3 5 と下ユニット 3 3 とが連結されたときには、軸心方向がプラテン 9 の軸心方向と平行とされ上ユニットフレーム 3 4 の一方の側壁 4 4 a の外面から側方へ向けて延出して設けられた連結軸 4 5 の前側が下ユニットフレーム 3 2 に形成された垂直壁 4 6 の後面に当接する構造とされている。この垂直壁 4 6 と溝 4 0, 4 1 とにより第三の支持部 4 7 が構成され、連結軸 3 9 及び連

結軸 4 5 とにより第三の支持部 4 7 に嵌合する連結軸として機能する連結軸群 4 8 が構成され、これらの第三の支持部 4 7 と連結軸群 4 8 とによって連結機構 3 8 の一部が構成されている。

#### 【 0 0 2 7 】

下ユニットフレーム 3 2 に形成された一对の内壁 4 3 a, 4 3 b の間隔は、上ユニットフレーム 3 4 の両側壁 4 4 a, 4 4 b の間隔よりも狭く設定されており、上ユニット 3 5 を下ユニット 3 3 に連結する際に上ユニットフレーム 3 4 の両側壁 4 4 a, 4 4 b の間に下ユニットフレーム 3 2 の一对の内壁 4 3 a, 4 3 b を挿入することにより、上ユニット 3 5 の下ユニット 3 3 に対する左右方向の位置がガイドされる。

#### 【 0 0 2 8 】

また、図 8 に示すように、下ユニット 3 3 には、溝 4 1 に嵌合したプラテン 9 の両支持軸 1 2 にそれぞれ係脱自在である 2 つのフック部 4 9 が形成されたフック部材 5 0 が設けられている。このフック部材 5 0 は、フック部 4 9 とこのフック部 4 9 に一体に形成された平板状の平板部 5 1 とから構成されている。フック部材 5 0 は、支点 1 6 を中心としてフック部 4 9 がプラテン 9 の両支持軸 1 2 に係脱する方向に回動自在とされている。このフック部材 5 0 は、ヘッド保持部材 1 5 との間に設けられたコイルバネ 1 7 によってプラテン 9 の両支持軸 1 2 を係合する方向（図 8 中の矢印 A の方向）に付勢されている。

#### 【 0 0 2 9 】

フック部 4 9 には、上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に取り付けられる際にプラテン 9 の両支持軸 1 2 に当接しつつその干渉をフック部材 5 0 の回動作用で逃すための傾斜部 4 9 a と、上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 から取り外される際にプラテン 9 の両支持軸 1 2 に当接しつつその干渉をフック部材 5 0 の回動作用で逃すための傾斜部 4 9 b とが形成されている。そして、上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に連結される際には、プラテン 9 の両支持軸 1 2 に対するフック部材 5 0 の干渉がコイルバネ 1 7 の付勢力に抗してのフック部材 5 0 の回動動作によって逃がされながら、最終的にはプラテン 9 の両支持軸 1 2 にフック部 4 9 が係合し、上ユニット 3 5 の下ユニット 3 3 に対する上方向への移動がロックされる

。また、上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 から取り外される際には、プラテン 9 の両支持軸 1 2 に対するフック部材 5 0 の干渉がコイルバネ 1 7 の付勢力に抗してのフック部材 5 0 の回動動作によって逃がされながら、最終的にはプラテン 9 の両支持軸 1 2 とフック部 4 9 との係合が解除され、上ユニット 3 5 を下ユニット 3 3 から取り外すことが可能となる。

#### 【 0 0 3 0 】

ここで、上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に連結されていない状態では、コイルバネ 1 7 に付勢されているフック部材 5 0 とヘッド保持部材 1 5 とは、下ユニットフレーム 3 2 に形成された位置決め面 5 2, 5 3 にそれぞれ当接して位置決めされている。

#### 【 0 0 3 1 】

本実施の形態のレシートプリンタ 1 では、図 1 に示すように、上述した連結軸 3 9 及び用紙ガイド 4 により用紙ほぐし部 5 4 が構成されている。上ユニット 3 5 と下ユニット 3 3 とが連結された状態では、連結軸 3 9 は用紙ガイド 4 に近接して位置付けられ、用紙 8 の裏面を支持する。ロール状に巻回された用紙 8 の終端付近では、その引き出し部分が巻癖によりロール状になってしまうことがあるが、用紙ほぐし部 5 4 では、ロール状になって搬送される用紙 8 を連結軸 3 9 と用紙ガイド 4 とにより上下から挟み込むことによりその用紙 8 を展開することで、用紙ほぐし機能を発揮する。

#### 【 0 0 3 2 】

このような構成において、レシートプリンタ 1 に用紙 8 をセットするには、上ユニット 3 5 を取り外す。具体的には、上ユニット 3 5 を上方へ向けて移動させることにより、フック部材 5 0 によるプラテン 9 のロックを解除して、連結機構 3 8 の連結を解除し上ユニット 3 5 を下ユニット 3 3 から取り外す。このとき、フック部材 5 0 を解除方向（図 8 中に矢印 B で示す方向）に回動させることによりフック部材 5 0 によるプラテン 9 のロックを解除することもできる。この状態で、用紙 8 を用紙収納部 3 に収納して、用紙 8 を可動刃 1 9 よりも用紙搬送方向下流側に引き出し、上ユニット 3 5 の連結軸 3 9 及びプラテン 9 が溝 4 0, 4 1 にそれぞれ嵌合するように上ユニット 3 5 を下ユニット 3 3 に向けて移動させて

上ユニット 3 5 と下ユニット 3 3 とを連結させる。このとき、連結軸 4 5 が垂直壁 4 6 に当接するとともにフック部材 5 0 によりプラテン 9 のロックが行なわれる。そして、このように上ユニット 3 5 と下ユニット 3 3 とが連結されることにより、用紙 8 が、連結軸 3 9 と用紙ガイド 4 との間、サーマルヘッド 1 0 とプラテン 9 との間及び固定刃 1 8 と可動刃 1 9 との間に通された状態となる。このように、本実施の形態では、上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に対して着脱自在に設けられているので、レシートプリンタ 1 への用紙 8 のセットを簡単に行なうことができる。

## 【 0 0 3 3 】

印字の際には、用紙収納部 3 に収納保持された用紙 8 はプラテン 9 による搬送駆動を受けて用紙搬送経路 7 中を印字部 5 及びカッタ部 6 に向けて搬送されながら、サーマルヘッド 1 0 により所定のレシート印字内容が順次印字される。印字が終了すると、用紙 8 の後端側がカット装置における可動刃 1 9 の駆動により切断され、切断された用紙 8 はレシートとして発行される。

## 【 0 0 3 4 】

その後、レシート発行が進み、ロール状の用紙 8 の残りが少なくなった場合には、用紙 8 のロール状の部分が軽くなり巻癖も強くなり、用紙収納部 3 から浮き上がりつつ全体的に扁平状態となり、この状態で用紙 8 が搬送されてしまうことがあるが、本実施の形態では、このような状態の用紙 8 は用紙ほぐし部 5 4 によりほぐされて展開されて、印字部 5 へ搬送される。

## 【 0 0 3 5 】

用紙ほぐし部 5 4 や印字部 5 やカッタ部 6 などでは用紙 8 のジャムが発生した場合には、用紙 8 セットと同様の手順で上ユニット 3 5 を下ユニット 3 3 から取り外すことにより、連結軸 3 9 と用紙ガイド 4 との間、サーマルヘッド 1 0 とプラテン 9 との間及び固定刃 1 8 と可動刃 1 9 との間が開放されるので、用紙 8 のジャム処理を簡単に行なうことができる。

## 【 0 0 3 6 】

また、プラテン 9 又は固定刃 1 8 が寿命に達した場合には、それらを含む上ユニット 3 5 を下ユニット 3 3 から取り外すことにより新しい上ユニット 3 5 と交

換することができる。また、サーマルヘッド10又は可動刃19などが寿命に達した場合には、それを含む下ユニット33から上ユニット35を取り外すとともに、ネジ37を取り外すことにより下ユニット33を本体フレーム2から取り外すことにより下ユニット33を新品に交換することができる。このように本実施の形態では上ユニット35が下ユニット33に対して着脱自在に設けられ、下ユニット33が本体フレーム2に着脱自在に設けられているので、それらのユニット33, 35を交換することによりそれらのユニット33, 35に含まれる部品を簡単に交換することができる。

## 【0037】

また、可動刃19を有する方のユニットである下ユニット33は、可動刃19を保持する可動刃保持部である回動軸24を有し、可動刃19は、回動軸24に対して着脱自在であることにより、可動刃19が寿命に達した場合には、可動刃19を回動軸24から取り外すことにより可動刃19だけを簡単に交換することができる。

## 【0038】

ここで、図10で示したような従来のプリンタは、プラテン、印字ヘッド、固定刃及び可動刃がフレームにより構造的に一体とされる設計であるので、最終的にそれらを同じ工場で組み立ててプリンタを完成させた状態で出荷及び販売をしなければならないが、本実施の形態のレシートプリンタ1は、プラテン9及びサーマルヘッド10、固定刃18及び可動刃19が上ユニット35及び下ユニット33に分かれて取り付けられており構造的に別体となれる設計であるので、上ユニット35と下ユニット33とを別々の工場で組み立てて、それらのユニット33, 35を単独で出荷及び販売することができる。

## 【0039】

なお、本実施の形態では、プラテン9と固定刃18とを上ユニット35に設け、サーマルヘッド10と可動刃19とを下ユニット33に設けた例を説明したが、これに限るものではなく、それらを逆のユニット33, 35に取り付けてもよい。

## 【0040】

また、本実施の形態では、連結軸 3 9, 4 5 を上ユニット 3 5 に設け、溝 4 0, 4 1 と垂直壁 4 6 と用紙ガイド 4 とを下ユニット 3 3 に設けた例を説明したが、これに限るものではなく、それらを逆のユニット 3 3, 3 5 に取り付けてもよい。

#### 【 0 0 4 1 】

このように本実施の形態においては、連結機構 3 8 は、軸心方向を用紙幅方向とされ第一のユニットである下ユニット 3 3 と第二のユニットである上ユニット 3 5 とのいずれか一方に設けられた複数の連結軸である連結軸 3 9 及びブラテン 9 と、下ユニット 3 3 と上ユニット 3 5 とのいずれか他方に設けられた複数の支持部としての溝 4 0, 4 1 との嵌合により、下ユニット 3 3 に対する上ユニット 3 5 の位置決めと固定とを行うことにより、簡単な構成で連結機構 3 8 を構成することができる。ここで、カッタ部 6 の切断動作の際には、回転駆動される可動刃 1 9 により固定刃 1 8 が押される。このとき、仮に連結軸が連結軸 3 9 又はブラテン 9 のどちらか 1 軸である場合には、その連結軸 3 9 又はブラテン 9 を中心として上ユニット 3 5 に回転モーメントが作用して上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に対して回転してしまうことが考えられるが、本実施の形態では、連結軸が連結軸 3 9 及びブラテン 9 の 2 軸であるので、連結軸 3 9 又はブラテン 9 を中心とした回転モーメントが発生した場合でも、それらの連結軸 3 9 及びブラテン 9 により上ユニット 3 5 が下ユニット 3 3 に対して固定され上ユニット 3 5 の下ユニット 3 3 に対する回転が規制されているので、その回転モーメントによって上ユニット 3 5 が回転することがない。

#### 【 0 0 4 2 】

また、本実施の形態においては、ブラテン 9 は、用紙 8 を支持するブラテン本体 1 1 とこのブラテン本体 1 1 の両端から延出した支持軸 1 2 とを有し、連結軸 3 9 の内の一つは、支持軸 1 2 であることにより、ブラテン 9 が連結軸を兼ねる構成であるので、レシートプリンタ 1 のコスト低減を図ることができる。

#### 【 0 0 4 3 】

また、本実施の形態においては、下ユニット 3 3 と上ユニット 3 5 とのいずれか一方においてブラテン 9 よりも用紙搬送方向上流側に設けられ用紙 8 の一面を



支持する用紙ガイド4を備え、連結軸39, 9（プラテン）の内の一つである連結軸39は、下ユニット33と上ユニット35との内の用紙ガイド4が設けられていない方のユニット33, 35に用紙搬送方向と直交する方向を軸心方向として設けられ下ユニット33と上ユニット35とが連結機構38により連結された状態で用紙ガイド4に対向し用紙8の他面を支持し、用紙ガイド4とともに用紙8を挟み込み可能であることにより、用紙8の巻癖によりその引き出し部分がロール状になった場合に、用紙8をほぐすことができ、ほぐした状態の用紙8を印字部5へ搬送することができる。

## 【0044】

次に、本発明の第二の実施の形態を図9に基づいて説明する。なお、前述した第一の実施の形態と同じ部分は同じ符号で示し説明も省略する。図9は本実施の形態のプリンタユニットを示す縦断左側面図である。

## 【0045】

本実施の形態のレシートプリンタ60は、図9に示すように、プリンタユニット61の構成が第一の実施の形態と異なる。具体的には、プラテン9が下ユニットフレーム62に設けられ下ユニット63を構成し、サーマルヘッド10が上ユニットフレーム64に設けられ上ユニット65を構成している。これにより、連結機構66も第一の実施の形態とは異なる。

## 【0046】

サーマルヘッド10は、ヘッド保持部材67に取り付けられている。このヘッド保持部材67は、支点68を中心としてプラテン9に近接離反する方向に回動自在に設けられており、圧縮バネとして機能するコイルバネ69によってプラテン9に向けて付勢されている。

## 【0047】

連結機構66は、上ユニットフレーム64に設けられた2本の連結軸70, 71と、下ユニットフレーム62に形成され連結軸70の両端部が嵌合可能な支持部としての溝72と、下ユニットフレーム62に形成され連結軸71の両端部が嵌合可能な支持部としての溝73とから構成されている。連結軸70, 71は、その軸心方向がプラテン9の軸心方向と平行とされ上ユニットフレーム64の前

部と後部とに取り付けられている。溝 7 2, 7 3 は下ユニットフレーム 6 2 の両側壁（図示せず）の内側に立設された一对の内壁 7 4（一方の内壁は図示せず）にそれぞれ上下方向に形成され上部が開口されている。そして、連結軸 7 0, 7 1 が溝 7 2, 7 3 に嵌合することにより上ユニット 6 5 が下ユニット 6 3 に対して位置決めされて、上ユニット 6 5 と下ユニット 6 3 とが連結される。この状態では、上ユニット 6 5 の下ユニット 6 3 に対する回動を規制するように上ユニット 6 5 が下ユニット 6 3 に固定される。

#### 【0 0 4 8】

また、下ユニット 6 3 には、溝 7 3 に嵌合した連結軸 7 1 に係脱自在であるフック部 4 9 が形成されたフック部材 7 5 が設けられている。このフック部材 7 5 は、支点 7 6 を中心としてフック部 4 9 が連結軸 7 1 に係脱する方向に回動自在とされ、また、バネ 7 7 によって連結軸 7 1 を係合する方向に付勢されており、第一の実施の形態のフック部材 5 0 と同様の作用を奏する。

#### 【0 0 4 9】

このような構成にすることにより、下ユニット 6 3 にプラテン 9 を取り付け上ユニット 6 5 にサーマルヘッド 1 0 を取り付けしたプリンタユニット 6 1 を得ることができる。

#### 【0 0 5 0】

##### 【発明の効果】

本発明のプリンタユニットは、印字部を構成するプラテンと印字ヘッドとのいずれか一方とカッタ部を構成する固定刃と可動刃とのいずれか一方とを有する第一のユニットからプラテンと印字ヘッドとのいずれか他方と固定刃と可動刃とのいずれか他方とを有する第二のユニットを取り外すことで、第二のユニットの交換ができ、第一のユニットをプリンタの本体側から取り外すことで第一のユニットの交換ができるので、印字部やカッタ部の構成部品を簡単に交換することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の第一の実施の形態のレシートプリンタを示す縦断左側面図である。

【図 2】

レシートプリンタを示す左側面図である。

【図 3】

レシートプリンタを示す右側面図である。

【図 4】

可動刃と回動軸とを示す斜視図である。

【図 5】

可動刃を取り付けた状態の回動軸を示す平面図である。

【図 6】

上ユニットと下ユニットとを分離させた状態で示す縦断左側面図である。

【図 7】

上ユニットと下ユニットとを連結した状態のプリンタユニットを示す斜視図である。

【図 8】

サーマルヘッド及びフック部材の取り付け構造を示す縦断左側面図である。

【図 9】

本発明の第二の実施の形態のプリンタユニットを示す縦断左側面図である。

【図 10】

従来のプリンタを示す縦断側面図である。

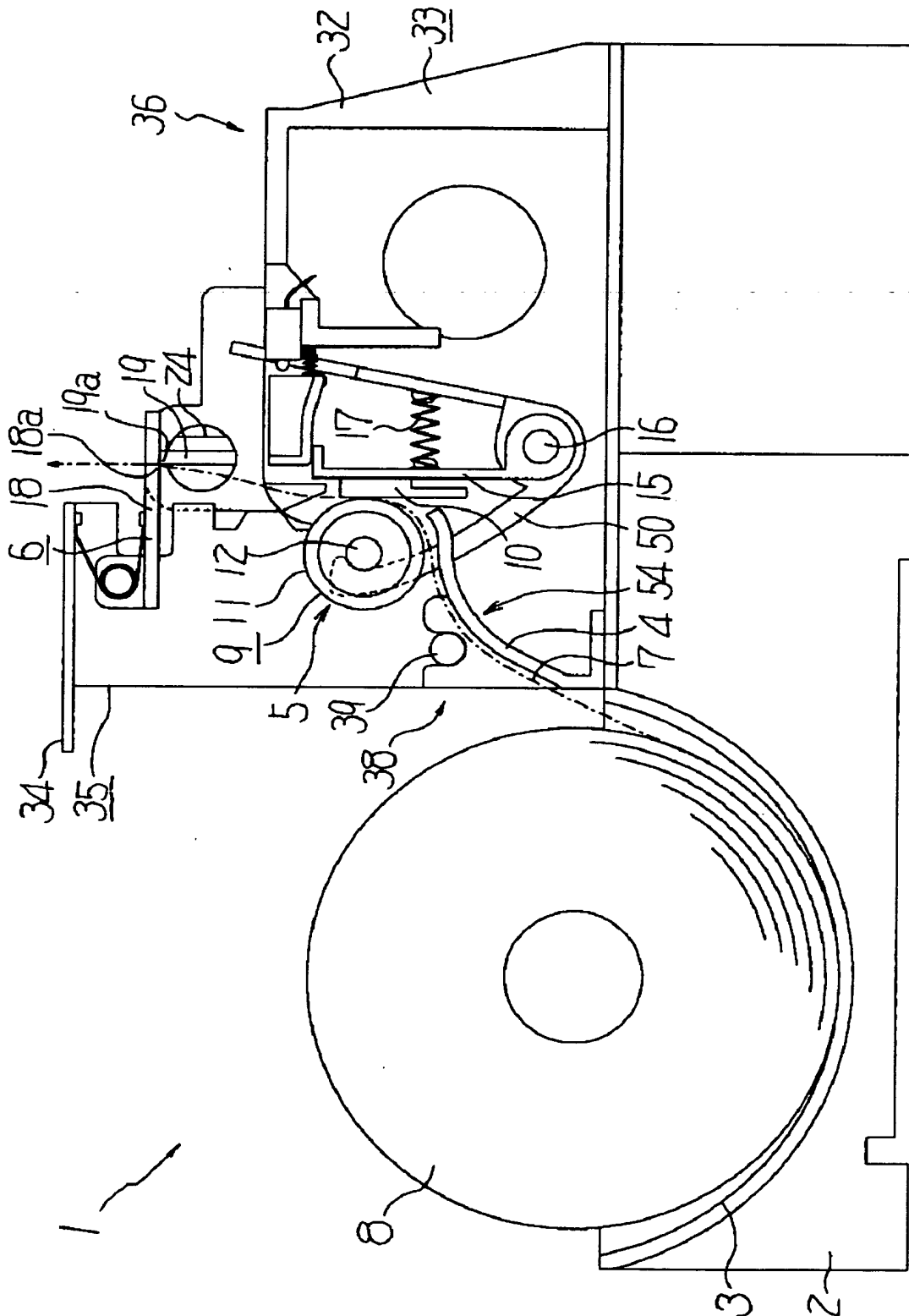
【符号の説明】

1…レシートプリンタ（プリンタ）、2…本体フレーム（本体側）、4…用紙ガイド、5…印字部、6…カッタ部、8…用紙、9…プラテン、連結軸、10…サーマルヘッド（印字ヘッド）、11…プラテン本体、12…支持軸、18…固定刃、19…可動刃、24…回動軸（可動刃保持部）、33…下ユニット（第一のユニット）、35…上ユニット（第二のユニット）、36…プリンタユニット、38…連結機構、39…連結軸、40…溝（支持部）、41…溝（支持部）、47…第三の支持部（支持部）、48…連結軸群（連結軸）、60…レシートプリンタ（プリンタ）、61…プリンタユニット

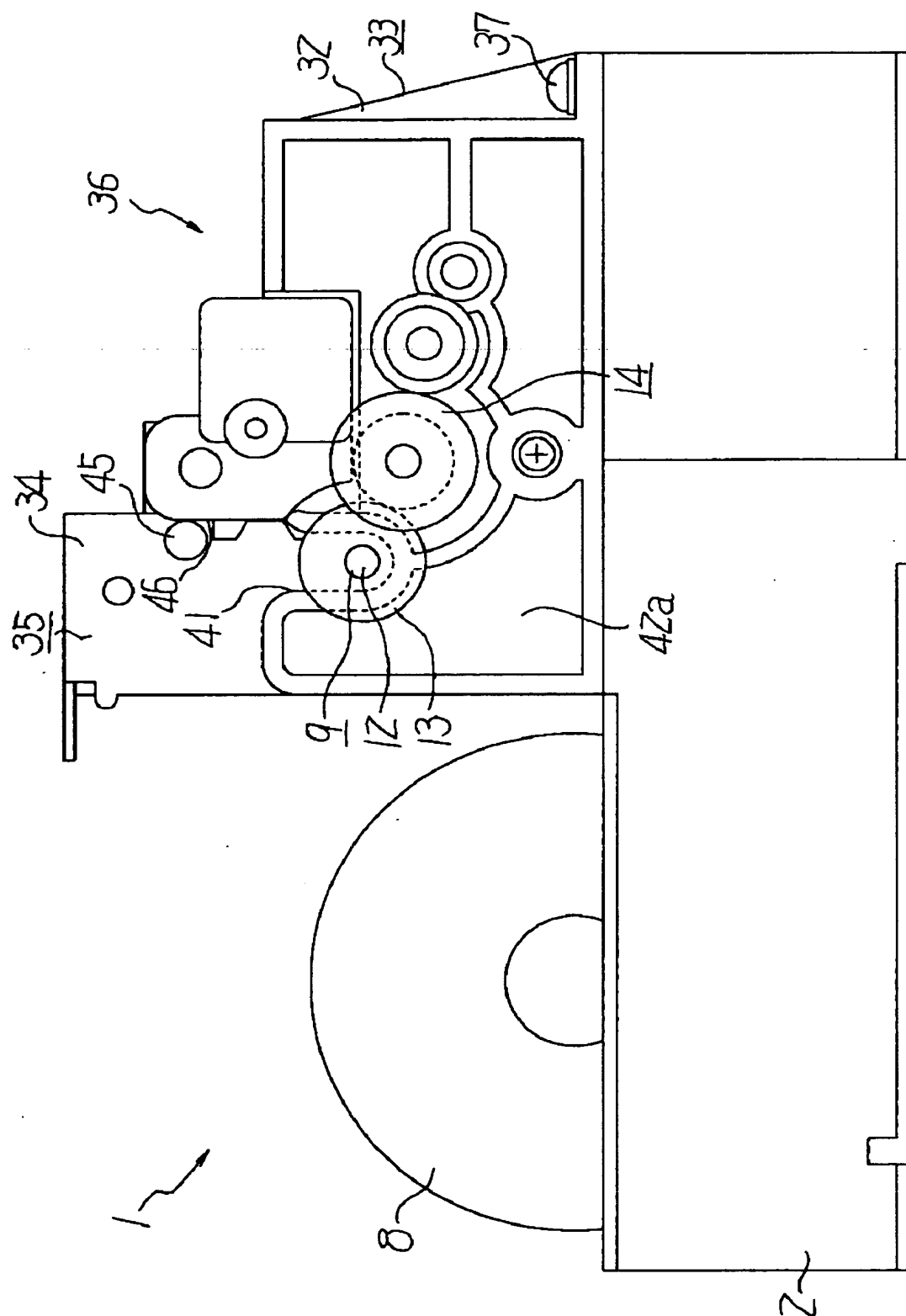
特 2 0 0 2 - 2 5 1 2 3 2

【書類名】 図面

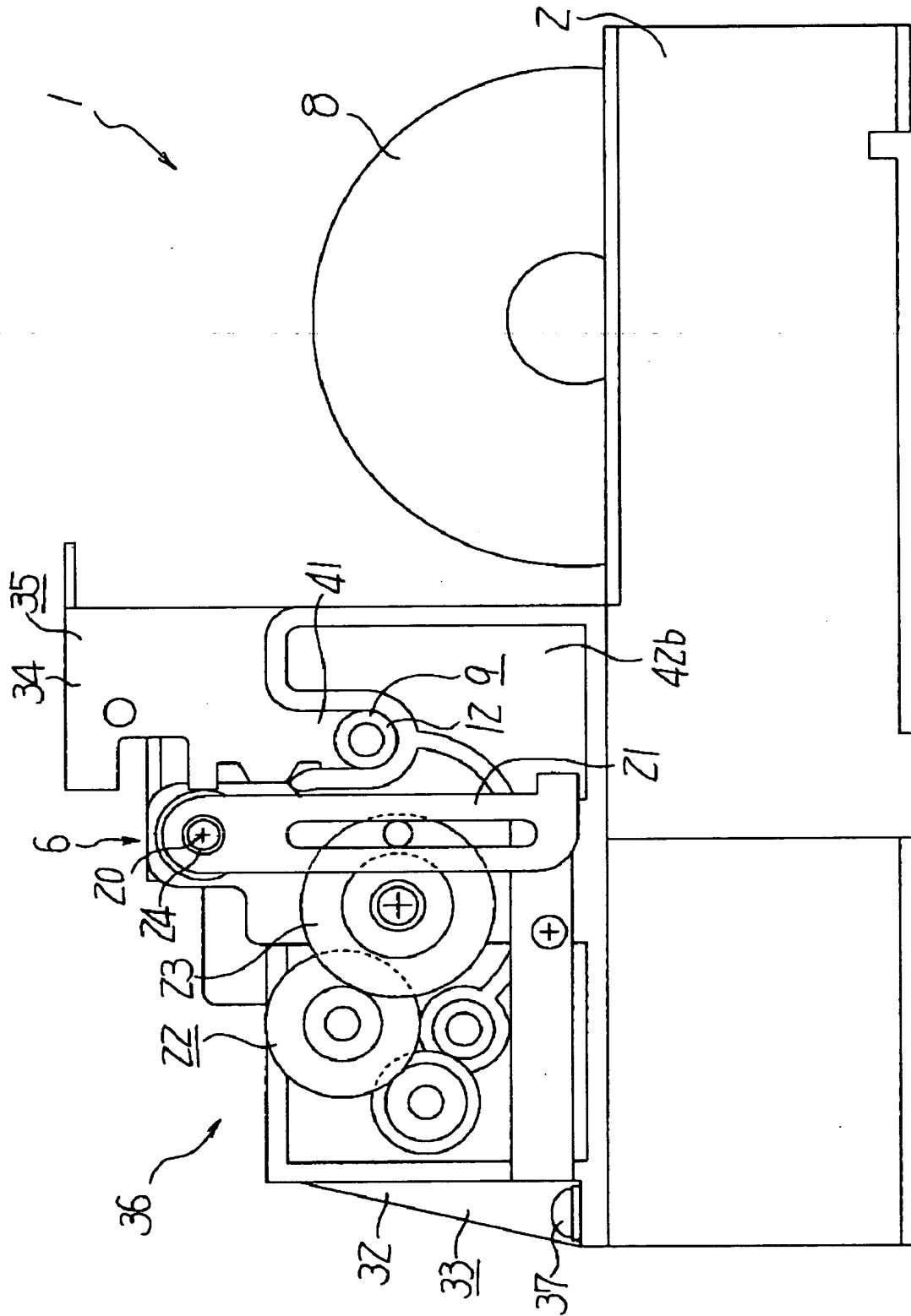
【図 1】



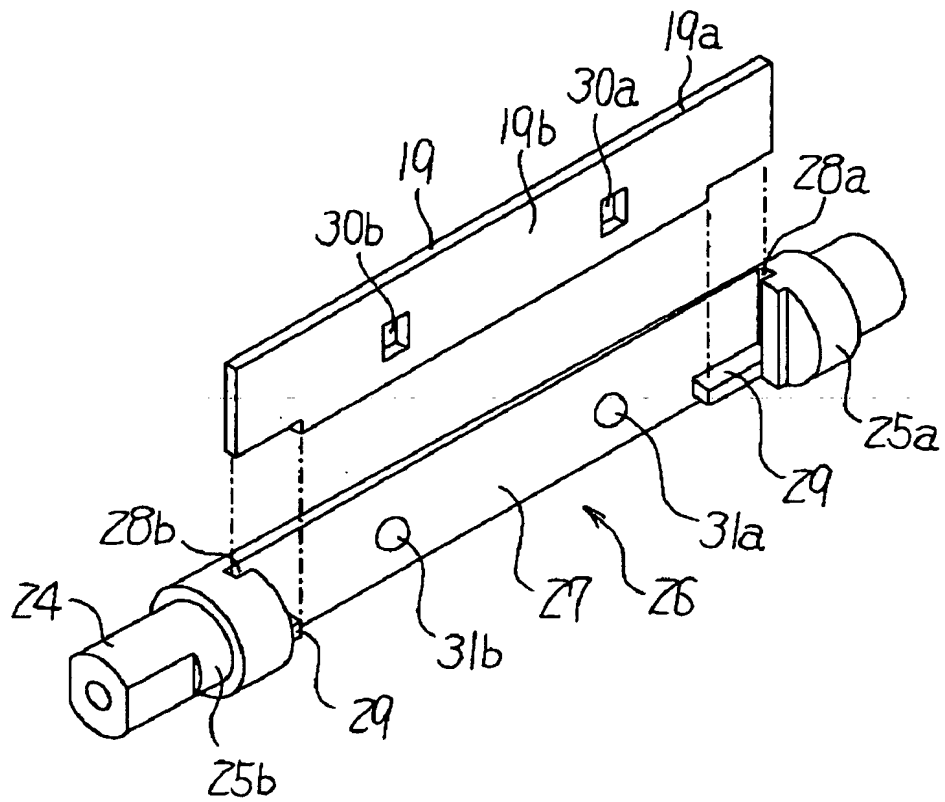
【図 2】



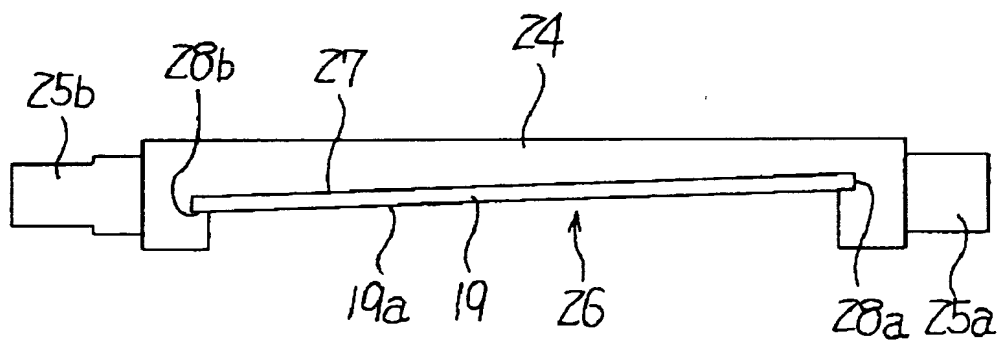
【図 3】



【図 4】

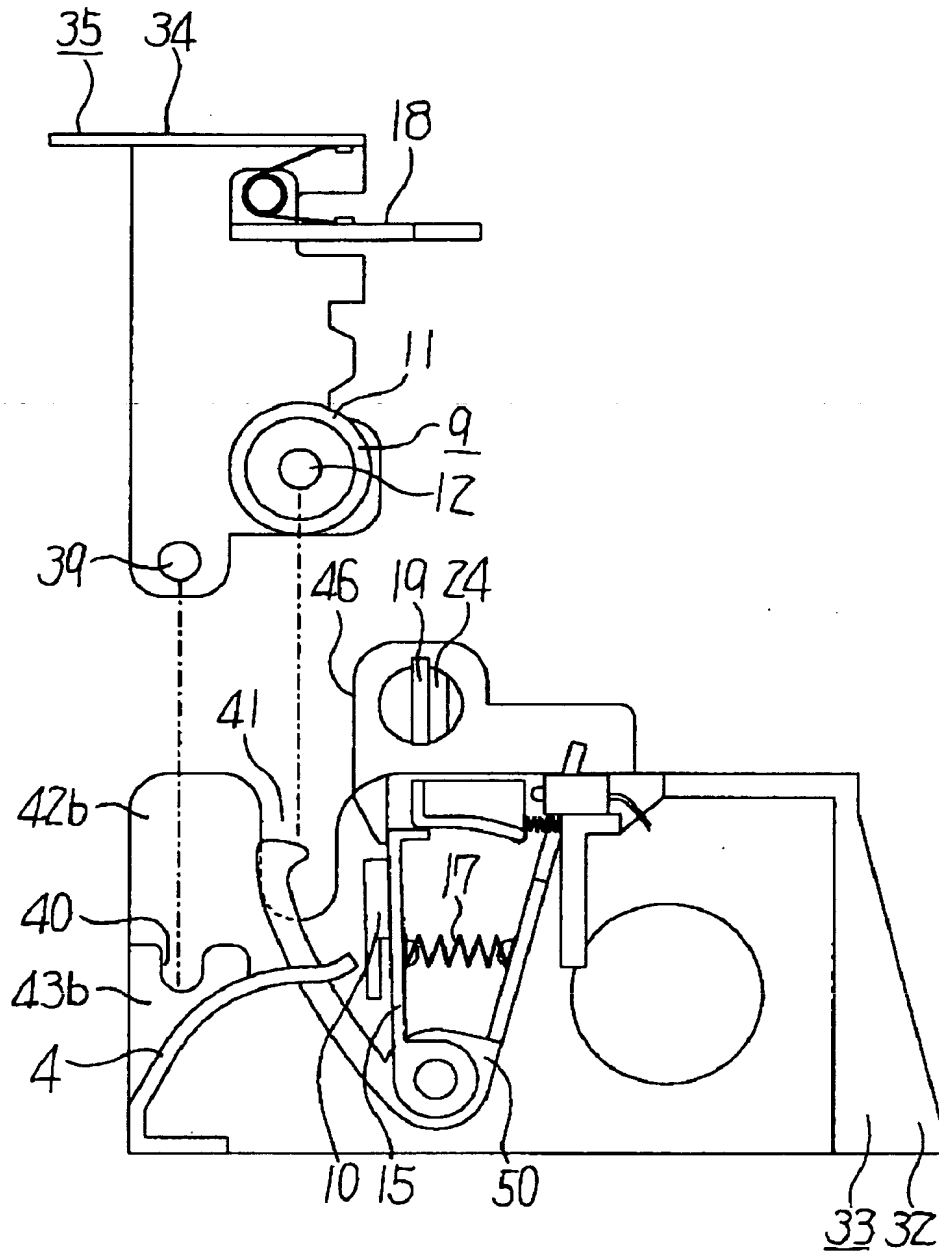


【図 5】

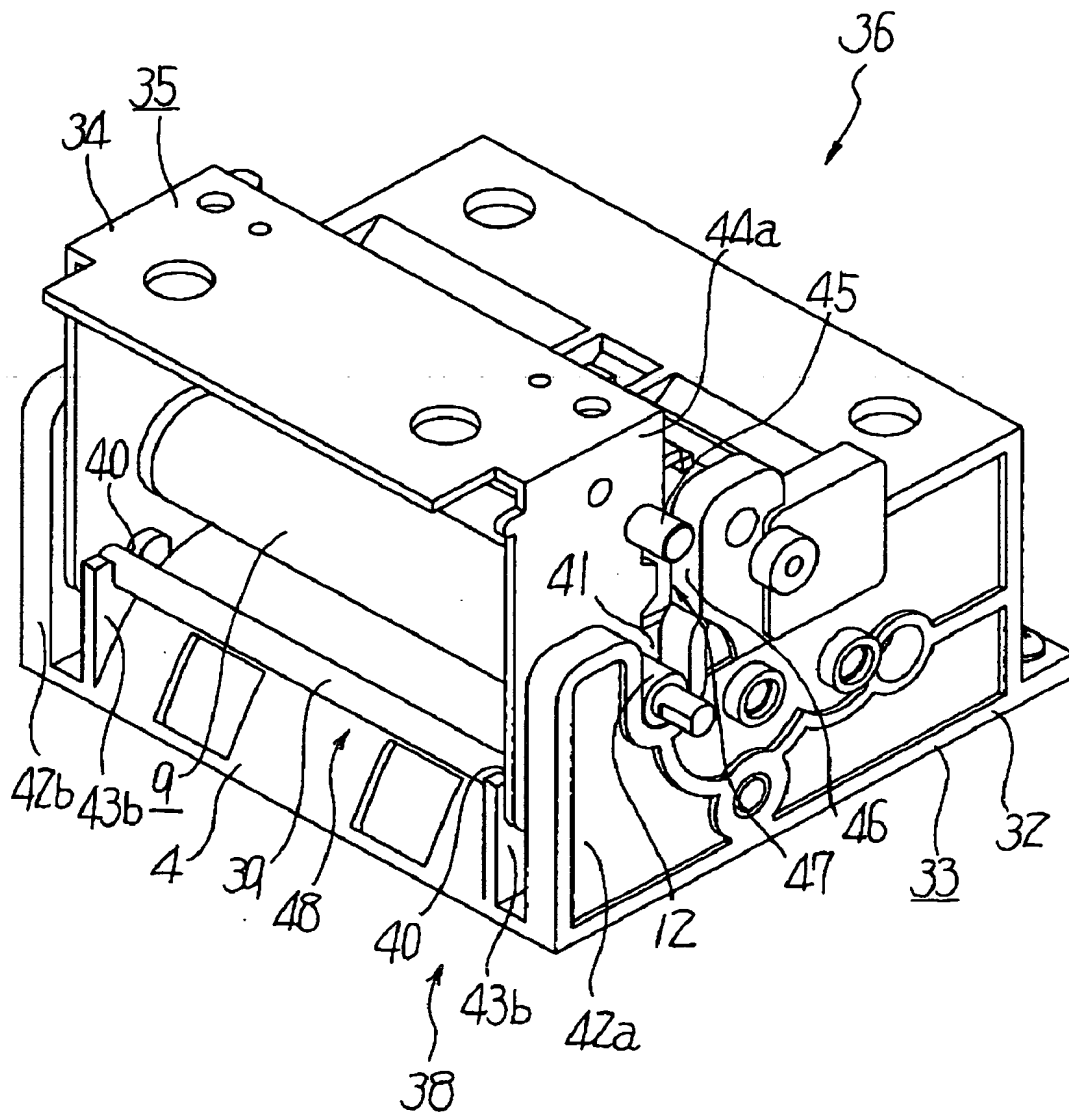




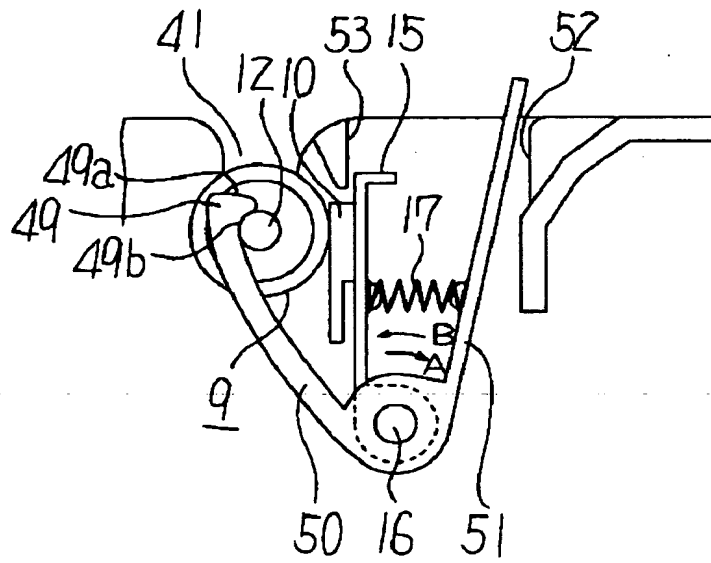
【図 6】



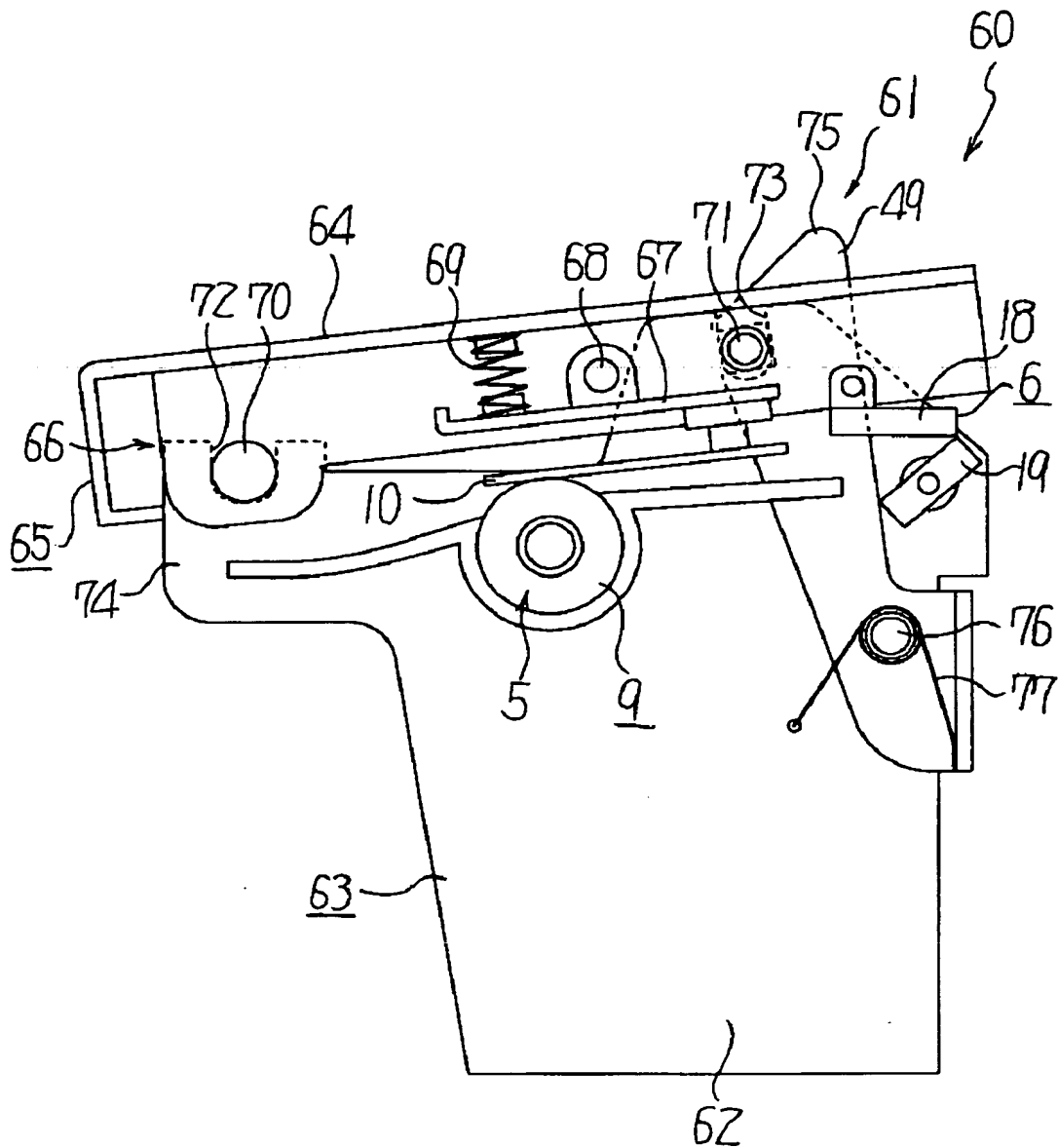
【图 7】



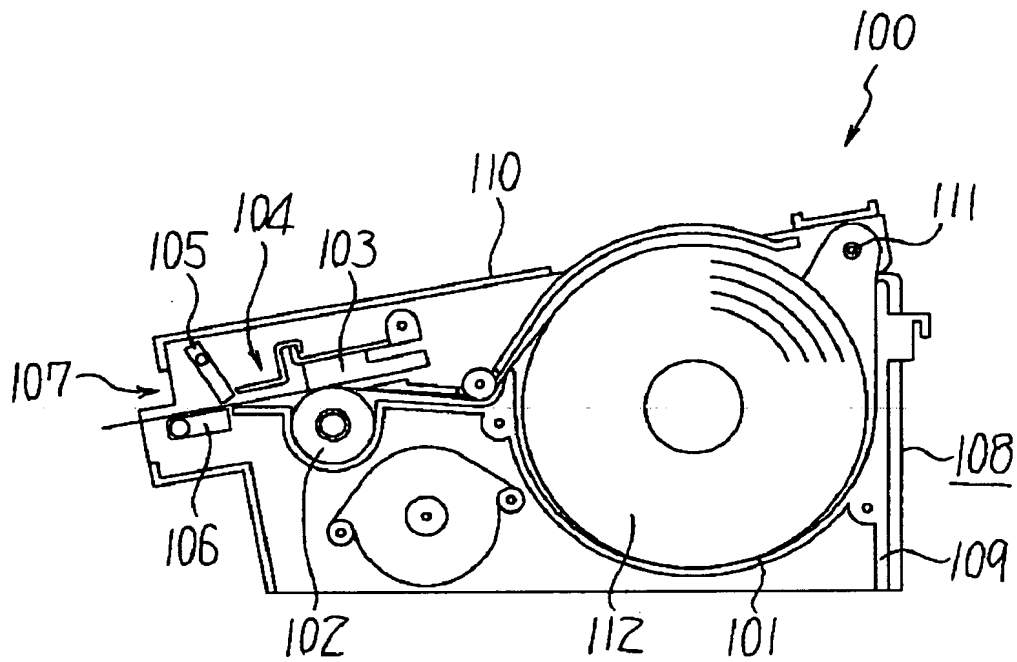
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印字部やカッタ部などの構成部品を簡単に交換できるようにすることである。

【解決手段】 印字部を構成するプラテン 9 と印字ヘッド 1 0 とのいずれか一方とカッタ部を構成する固定刃 1 8 と可動刃 1 9 とのいずれか一方とを第一のユニット 3 3 に設け、プラテン 9 と印字ヘッド 1 0 とのいずれか他方と固定刃 1 8 と可動刃 1 9 とのいずれか他方とを第二のユニット 3 5 に設ける。第一のユニット 3 3 はプリンタの本体側に対して着脱自在とし、第二のユニット 3 5 は第一のユニット 3 3 に対して着脱自在とする。これにより、第一のユニット 3 3 と第二のユニット 3 5 とを簡単に取り外すことができる。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 3 5 6 2 ]

1. 変更年月日	1 9 9 9 年 1 月 1 4 日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都千代田区神田錦町 1 丁目 1 番地
氏 名	東芝テック株式会社